

# ***Eine reliktsche Parabeldüne und Wölbäcker im Baruther Urstromtal westlich von Schöbendorf entdeckt durch Laserscandatenauswertung***

*Von Wierd Mathijs de Boer*

## **Einleitung – Geomorphologie**

Das Baruther Urstromtal, zwischen Luckenwalde und Baruth, ist reich an äolischen Bildungen wie Binnendünen und Flugsandfelder (DE BOER, 1995). Am Nord- und Südrand des Urstromtales befinden sich viele von Menschen relativ ungestörte Dünen wie z. B. die Parabeldünen bei Horstwalde (DE BOER, 2000). Parabeldünen haben im Grundriss eine U-förmige Krümmung, d. h. ihre konvexen Seiten zeigen leewärts, ihre Schenkel (oder Arme) aber in Windrichtung. Sie sind bei der Entstehung teilweise mit Vegetation bewachsen. Der von Vegetation fast freie Mittelteil der Dünen zieht schneller voran als die Schenkel, die dem Hauptkamm nicht folgen können, weil sie durch ihre dichtere Vegetation "verankert" werden. Aufgrund der Sandausblasung (Deflation) zwischen den Schenkeln entsteht eine erosionsbedingte Deflationswanne. Mitten im Urstromtal wurden und werden (Teile von) Dünen oft von Menschen als Sandquelle für Straßen- und Wohnungsbau oder zur Trockenmachung des (an-)moorigen Urstromtalbodens benutzt. Die Rekonstruktion der Form einer solchen anthropogen gestörten Düne zwischen Horstmühle, Lynow und Schöbendorf erfolgt in diesem Beitrag anhand kartographischer Vorarbeiten und einiger – aus Laserscanrohdaten abgeleiteten – Höhenschichten- und Hangorientierungskarten sowie Luftbildinterpretation und Volumen(verlust-)berechnungen. Zudem werden einige Wölbäcker (streifenförmige Ackerfluren seit dem Hochmittelalter bis ca. 1800, siehe S. 11) in der Umgebung der Düne beschrieben.

## **Kartographische Vorarbeiten**

Die Topographische Karte der DDR im Maßstab 1:10.000 (Ausgabe für die Volkswirtschaft), Blatt 0908-441 Lynow, erfasst sandige (Dünen-)Flächen und Kammlinien der Dünen auf solchen sandigen Flächen mit einem von SEELER (1962) entworfenen Symbol (siehe Karte und Legende in Abb. 1). Schon Ende der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts wurde vom Verfasser vermutet, dass westlich des Ortes Schöbendorf Dünenreste, teilweise unter Kiefernwald, vorhanden sind und früher wahrscheinlich miteinander verbunden waren. Auf dem Urnesstischblatt 3946 Paplitz, aus dem Jahre 1841, werden diese Dünenreste mit ‚Eichberge‘ angedeutet und das Gebiet unmittelbar westlich davon ‚Eichberg-Wiesen‘ genannt. Durch das Verbinden der Höhenlinien konnte der vermutliche Parabeldünenriss rekonstruiert werden (Abb. 1). Bestätigung dieser Vermutung wurde vorerst in geologischen Karten des Gebietes gesucht. Die Zahl der großmaßstäbigen geologischen und geomorphologischen Karten zum Baruther Urstromtal ist aber sehr gering (siehe Kartenliste). Fast alle geologischen Kartierungen, die nach dem Zweiten Weltkrieg stattfanden, benutzt(en) die „Geologische Übersichtskarte“ im Maßstab 1:200.000 von KEILHACK (1921) (Blatt 90 (Berlin-Süd). Diese Geologische Übersichtskarte und die „Lithofacieskarte Quartär 1:50.000“ (LKQ50, CEPEK u.a., 1973), Teilkarte: Horizontkarte W-Ho., Blatt

Luckenwalde (1974), sind nicht detailliert genug, um die Dünenreste westlich von Schöbendorf zu erfassen. Dies gilt nicht für die moderne Geologische Übersichtskarte 1:100.000 aus dem Jahre 2004, jedoch ist nur der östliche Mittelteil der vermutlichen Parabeldüne als Dünengebiet eingetragen worden. Das „Geologische Maßstabsblatt 1:25.000“ (Papitz), das hätte weiterhelfen können, ist zudem nie herausgegeben worden. Da die bestehenden Karten keine näheren Informationen liefern konnten, wurden Geländearbeiten durchgeführt und Laserscanrohdaten ausgewertet.

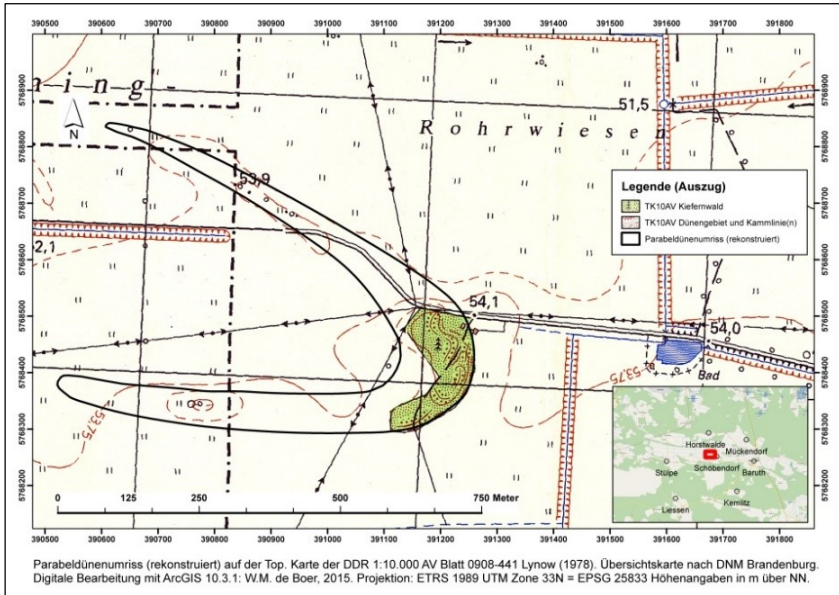


Abb. 1: Topographische Karte der DDR im Maßstab 1:10.000 Ausgabe für die Volkswirtschaft (TK10 AV), 3. Ausgabe 1978, Blatt 0908-441 Lynow (Ausschnitt).

## Lage und Morphologie der Dünenreste

Etwa 0,75 km westlich der Kreuzung Schöbendorfer Straße / Weg nach Horstwalde in Schöbendorf (Messtischblattquadrant 3946-NW), auf der Grenze zwischen den Gemeinden Baruth/Mark und Nuthe-Urstromtal, befinden sich einige Dünenreste (siehe Andeutung 'Teilgebiet 1' in Abb. 2). Sie bestehen aus sandigen Hügeln, welche bis zu etwa 4,9 m über das Urstromtalniveau ragen (Abb. 2 und 5). Das Urstromtal liegt hier in einer Höhe von 52,8 m über NNH. Die höchsten Erhebungen ragen bis 57,7 m über NNH (Abb. 2 und 5) und sind mit Kiefern bestockt (Abb. 3).

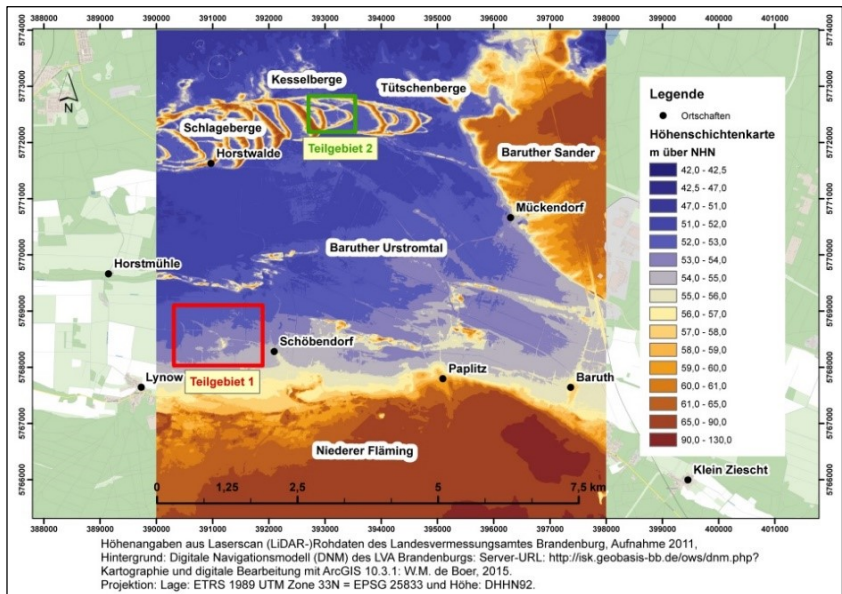


Abb. 2: Höhenschichtenkarte des Baruther Urstromtales westlich von Baruth (Mark) und Lage der untersuchten Teilgebiete 1 und 2.

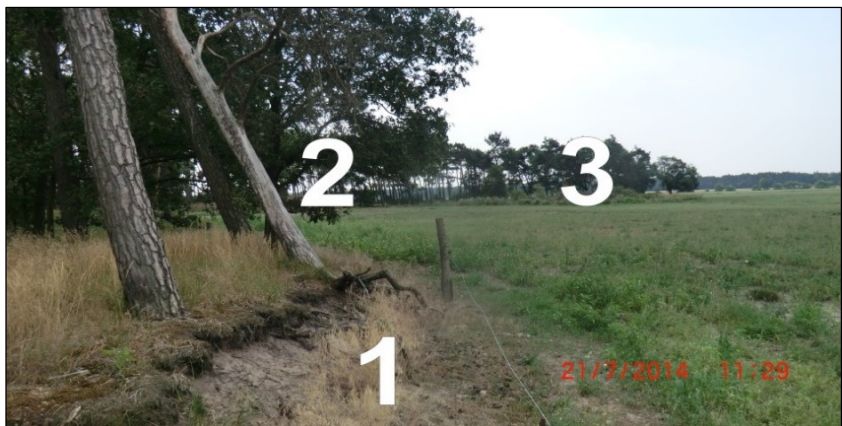


Abb. 3: Foto einer Sandgrube in den Dünenresten (nördlicher Mittelteil) westlich von Schöbendorf. Blick von Nord nach Süd auf den Parabeldünenrest (im Sommer 2014). Die Lage der Fotopunkte 1 - 3 ist in Abb. 4 eingetragen. Fotopunkt 1: im Vordergrund eine Steilkante an der Innenseite der Parabeldüne, wo Sand entnommen worden ist und wo im Jahre 1990 einige Dezimeter unter der Oberfläche bronzezeitliche Scherben gefunden wurden. Fotopunkte 2 und 3: im Hintergrund Teile der Südflanke der teilweise abgetragenen Parabeldüne.

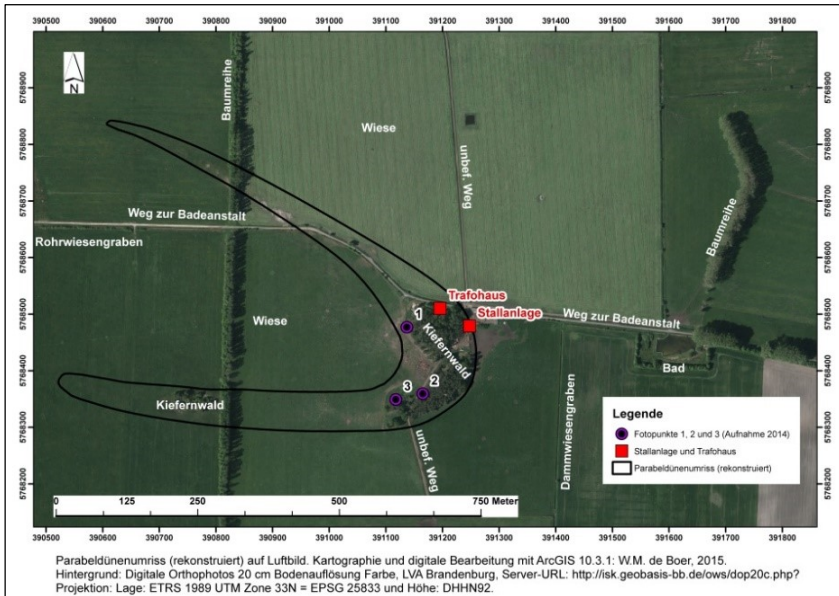


Abb. 4: Parabeldünenreste westlich von Schöbendorf – Luftbild mit Ortsnamen und Landnutzung sowie Fotopunkte 1 - 3.

## Kartographische Darstellung der Laserscandaten

Die benutzten Rohdaten des Airborn Laser Scanning (ALS) beschreiben die Höhe des Geländes. Die Rohdaten bestehen aus unregelmäßig verteilten Messpunkten, deren Position in einem Lage- und Höhenbezugssystem bekannt sind (Lage: ETRS 1989 UTM Zone 33N = EPSG 25833; Höhe: DHHN92). Sie werden in einem Dateisystem als 2 x 2 km Kacheln abgelegt. Die 3D-Koordinaten sind jeweils in einer Textdatei mit Rechtswert, Hochwert und Höhe gespeichert und haben eine objekt- bzw. oberflächenabhängige Messgenauigkeit von weniger als 20 Zentimetern. Die Messpunktdichte liegt zwischen 0 und 2 Punkten/Quadratmeter (LANDESSVERMESSUNG UND GEOBASIS-INFORMATION BRANDENBURG, 2015).

Bei der Herstellung der Karten (Abb. 2, 5 und 7), 3D-Darstellung (Abb. 6) und Querprofile (Abb. 5 und 7) wurden die als "Last Pulse Bodenpunkte" klassifizierten Laserscanpunkte von den Aufnahmen aus dem Jahr 2011 benutzt. Die Klasse der Bodenpunkte enthält diejenigen Punkte, welche auf dem Boden bzw. dem Gelände reflektiert bzw. registriert wurden. Aus diese "Bodenpunktwolken" wurden eine Höhen-schichtenkarte (Abb. 5), ein 3D-Höhenmodell (Abb. 6) und eine Hangorientierungskarte (Abb. 7) unter Anwendung des Softwareprogramms ArcGIS, Version 10.3.1, generiert. Die aus diesen Daten zudem generierte Hangneigungskarte (slope map) bot wenig zusätzliche Informationen. Auf eine Darstellung wird daher an dieser Stelle verzichtet.



W.M. de Boer: Eine reliktsche Parabeldüne und Wölbäcker im Baruther Urstromtal westlich von Schöbendorf entdeckt durch Laserscandatenauswertung.

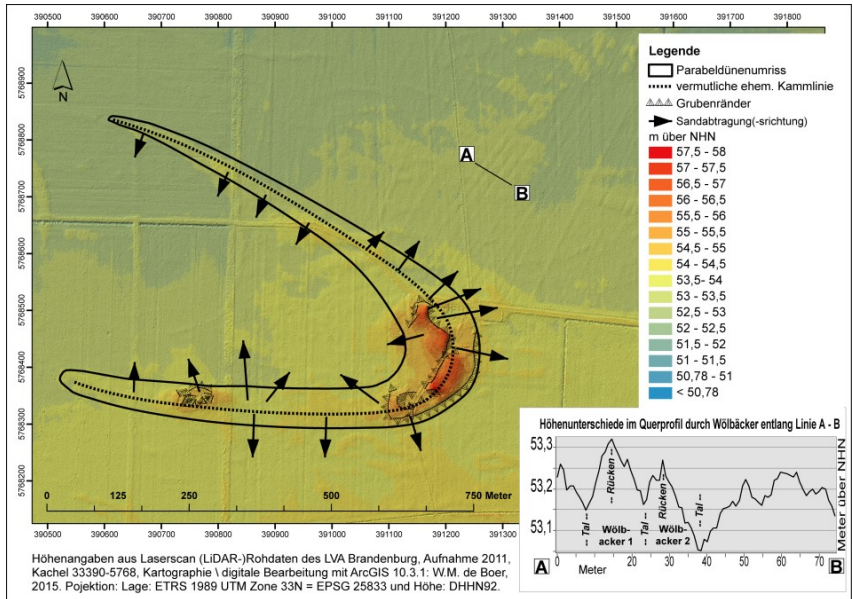


Abb. 5: Parabeldünenreste und Wölbäcker westlich von Schöbendorf – Höhenschichten (mit „Hillshade“-Beleuchtung), Grubenkanten, Abtragungsrichtungen und Querprofil durch einige Wölbäcker.

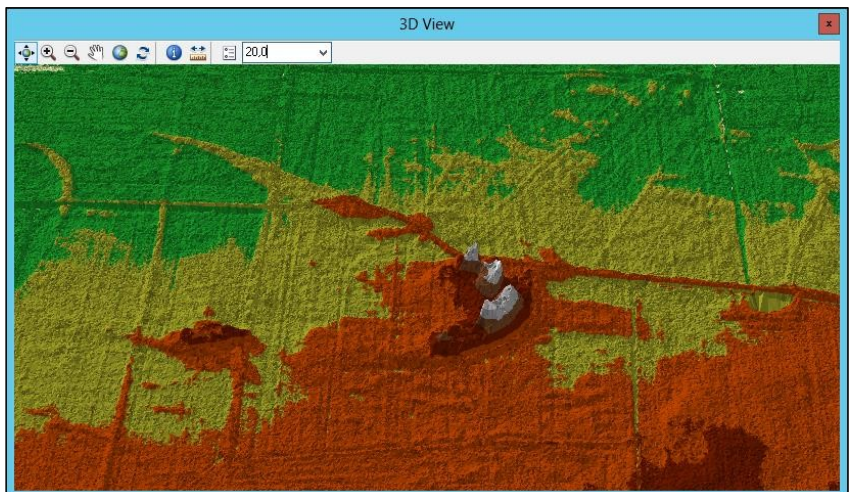


Abb. 6: Parabeldünenreste westlich von Schöbendorf - 3D-Höhenmodell im Softwareprogramm „ArcScene“ (20-fach überhöht). Nordöstlich der Parabeldüne sind Wölbäcker ersichtlch.

Erschienen in: *Biologische Studien*. Luckau 2015, Heft 44, S. 4 - 12. ISSN 1432-4199.

## Rekonstruktion der Kammlinie der Parabeldüne

Obwohl es sich bei den Dünenresten um eine unvollständige reliktsche Parabeldünenform handelt, kann die ehemalige Kammlinie relativ einfach aus der Hangorientierungskarte rekonstruiert werden und zwar aufgrund des ‚Umklappens‘ der Hangorientierung (Exposition oder ‚aspect‘) etwa in der Mitte des Parabeldünenumrisses, z. B. von Südwest (Buchstabe A) nach Nordost (Buchstabe B) gehend (s. Abb. 7). Im dazugehörigen Querprofil ist zu sehen, dass die Parabeldüne zwischen A und B etwa einen halben Meter hoch ist und auf der Seite des Buchstabens A die Exposition ‚Südwest‘ und auf der Seite des Buchstabens B ‚Nordost‘ ist. Etwa in der Mitte des Nordschweifes ist die Expositionsumkehrung auf dem Kamm (höchster Punkt) zu sehen. Bemerkenswert ist zudem, dass die rekonstruierte ehemalige Kammlinie nicht mit den heutigen Kammlinien übereinstimmt, so wie diese in Abb. 1 auf der Topographische Karte 1:10.000 dargestellt sind. Grund ist das Vorkommen von verschiedenen Sandgruben und Wegeinschnitten in den Eichbergen, welche neue Kammlinien hervorgerufen haben. Umgekehrt kann also festgestellt werden, dass die heutigen Kammlinien nur bedingt geeignet sind, um reliktsche Kammlinien zu rekonstruieren.

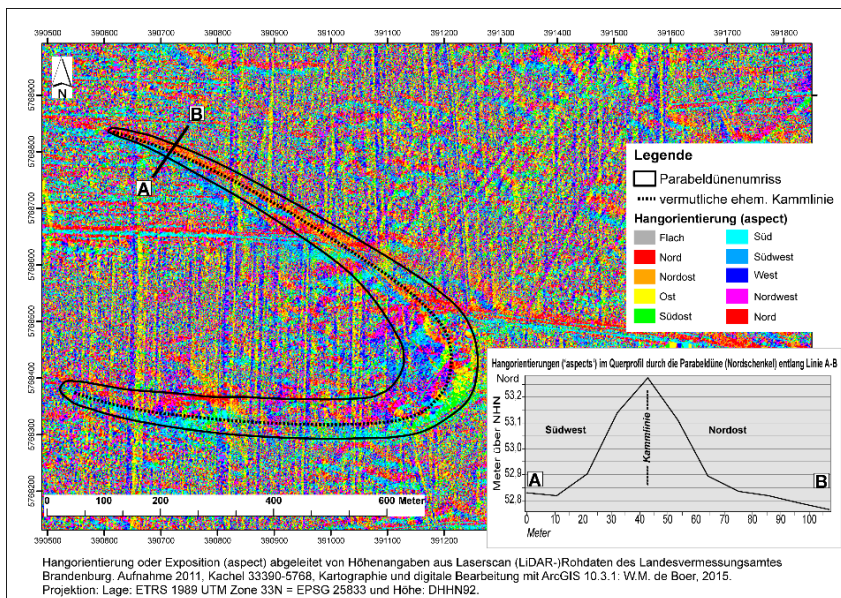


Abb. 7: Parabeldünenreste und Wölbäcker westlich von Schöbendorf - Exposition (Hangorientierung oder ‚aspect‘), Parabeldünenumriss und Kammlinie.

## **Entstehung und Alter der Parabeldüne**

In Gegensatz zu der Düne südlich von Schöbendorf, wo verschiedene begrabene Böden nachgewiesen wurden (DE BOER, 1998), konnten diese in den Dünenresten westlich von Schöbendorf nicht nachgewiesen werden. Die Vermutung liegt nahe, dass die Parabeldünensande unmittelbar auf den Urstromtalsanden, worin sich noch kein Boden geformt hatte, d. h. kurz nach deren Trockenfallen, von überwiegend wehenden Westwinden westlich von Schöbendorf abgelagert wurden. Die Parabeldüne hat demnach ein weichselspätglaziales oder jüngeres Alter. Allerdings nicht jünger als bronzezeitlich, da vom Verfasser bronzezeitliche Scherben einige Dezimeter unter der Oberfläche im Jahre 1990 gefunden wurden (Abb. 3, Fotopunkt 1). Der heutige, an der Oberfläche vorhandene Boden kann als Ranker angesprochen werden. Vermutlich ist in großen Teilen der ehemaligen Parabeldüne vom Kamm und von den Hängen der Düne Sand verfrachtet worden. Damit verschwanden der ursprüngliche anstehende Boden und möglicherweise auch eventuell vorhandene begrabene Böden. Die Höhe der Düne an der Stirn (Ostteil) verringerte sich dabei schätzungsweise um etwa 4 Meter (s. Tab. 1). Vermutliche Sandabtragungsrichtungen, die anhand der Höhenmuster rekonstruiert wurden, sind in Abb. 5 dargestellt.

## **Volumen(verlust)berechnung der Parabeldünenreste**

Da die Parabeldüne westlich Schöbendorf teilweise abgegraben und abgetragen wurde und damit ein Volumenverlust schwer einzuschätzen ist, wurde versucht, eine ähnliche Parabeldüne in der Umgebung zu finden, welche vom Menschen relativ unbeeinträchtigt geblieben ist. Eine solche Parabeldüne wurde in den Kesselbergen nordöstlich von Horstwalde gefunden (Abb. 2, Teilgebiet 2). Es wurde dafür gesorgt, dass die Fläche von den beiden untersuchten Parabeldünen(-umrissen) etwa gleich groß ist (siehe Tab. 1). Die Parabeldüne bei Horstwalde besteht aus sandigen Hügeln, welche bis zu etwa 8,9 m über dem Niveau der Deflationswanne (der sich zwischen Nord- und Südschweif und westlich von der Parabeldüne befindet) ragen (Abb. 2, Teilgebiet 2). Das Niveau der Deflationswanne (vermutlich etwa einen halben Meter unter dem ursprünglichen Urstromtalniveau) liegt hier in einer Höhe von 52,3 m über NHN. Die höchsten an der Stirn der Parabeldüne gelegenen Erhebungen ragen bis 61,2 m über NHN und sind mit Kiefern bestockt.

Zu Beginn der Volumenberechnung in ArcGIS 10.3.1 wurde das aus den Laserscandata abgeleitete Digitale Gelände-Modell (DGM oder Englisch: DEM) auf den Grenzen der beiden Parabeldünenpolygonen ausgeschnitten (Clip oder Mask Tool). Die Volumenberechnung wurde anschließend in ArcGIS mittels dem Tool 'Surface Volume' durchgeführt. Eingaben und Parameter bei diesem Werkzeug sind: ein DGM, eine Referenzfläche (Reference Plane), die Höhe dieser Fläche und die Angabe, ob das Volumen über oder unter dieser Fläche berechnet werden soll. Bei der Volumenberechnung wird von einer ähnlichen ursprünglichen Mächtigkeit der beiden Dünenkörper von 8,9 m ausgegangen (die Schöbendorfer Parabeldüne müsste demzufolge seit dem Weichselspätglazial einen Höhenverlust von 4 m erfahren haben). Das Urstromtalniveau, sowohl westlich von Schöbendorf als auch nordöstlich von Horstwalde, wird aufgrund der Laserscandata auf 52,8 m über NHN geschätzt.

Wie aus Tabelle 1 zu entnehmen ist, beträgt die Abtragungsrate der Eichberge bei Schöbendorf zumindest 50,75 %. Wahrscheinlich ist der Wert noch höher, weil auch die Kesselberge bei Horstwalde durch Erosion und Abtragung Sandverluste zu verzeichnen haben; deren ursprüngliche Volumen waren also kurz nach der Formung größer. Auf dem DGM ist das dort (wo Sandwege in den Dünen eingeschnitten sind) gut zu sehen.

Tabelle 1: Volumen(verlust)berechnung der Parabeldünen(reste)

Merkmal	Parabeldüne der Eichberge bei Schöbendorf	Parabeldüne in den Kesselbergen bei Horstwalde
Maximale Höhe in m über dem Urstromtalniveau	4,9	8,9
Oberfläche des Parabeldünen-Polygons in Quadratmeter (m²)	92.757,59	92.758,54
Geschätzte Laserscan-Punktzahl (estimated point count)	579.693	579.706
Höhe der Berechnungsfläche in m über NHN	52,8	52,8
Volumen in Kubikmeter (m³)	121.081,28	245.827,98
Verhältnis Schöbendorf/Horstwalde	$121.081,28 / 245.827,98 = 0,4925$	
Abtragungsrate	50,75 %	unbekannt

## Morphologie, Entstehung und Alter der Wölbäcker

Nordöstlich der Parabeldüne und nördlich des Weges zur Badeanstalt sind Wölbäcker ersichtlich, welche etwa 10 - 15 m breit, 10 - 30 cm hoch und mehrere hundert Meter lang sind (Abb. 5 bis 7).

Aus dem sog. ‚Steckbrief zu den Wölbäckern‘ wurde folgender Text übernommen: „Wie der Name schon ausdrückt, sind Wölbäcker zur Mitte hin aufgewölbte und längsseits durch Furchen begrenzte Ackerflächen. Sie stellen Zeugnisse historischer ackerbaulicher Bearbeitungsmethoden dar. Wölbäcker entstanden durch eine besondere Pflugtechnik unter Anwendung des Beetpfluges, welcher durch sein feststehendes Streichbrett den Boden nur in eine Richtung ablegen konnte. Daher wurde in Kreisen um das mittlere Schollenpaar herumgefahren und dabei der Boden stets in Richtung Mitte geworfen. In Ostdeutschland ist die Verwendung des Beetpfluges seit dem 12. Jahrhundert (Hochmittelalter) bekannt“ (MLUV BRANDENBURG, 2005, S. 2). Die Parabeldüne hat wahrscheinlich als (trockene) Ausgangsbasis für die Beackerung gedient, weil das Wölbäckermuster fast senkrecht auf dem Nordschweif der Düne steht (Abb. 5 bis 7). Auffällig ist außerdem, dass die heutige Pflugrichtung (siehe Luftbild in Abb. 4) fast Nord-Süd gerichtet ist, während die Wölbäcker etwa in Nordost-Südwest-Richtung streichen (Abb. 5 bis 7). Die Wölbäcker sind damit teilweise zerstört worden.

## Gefährdung und Schutz

Wölbäcker können auf Grund rechtlicher Regelungen im Boden-, Denkmal- und Naturschutz gesichert werden. Bisher sind diese Möglichkeiten nicht ausgeschöpft worden! Für einen umfassenden Schutz dieser Archivböden wären weitere potenzielle Wölbäckervorkommen zu prüfen und zu erfassen (MLUV BRANDENBURG, 2005). Ähnliches gilt für Binnendünenvorkommen wie die Parabeldüne in den Eichbergen westlich von Schöbendorf. Als Bildungen der Nacheiszeit stellen Binnendünen wertvolle geomorphologische Formen dar, die es als solche **unabhängig** von ihrer



*W.M. de Boer: Eine reliktsche Parabeldüne und Wölbäcker im Baruther Urstromtal westlich von Schöbendorf entdeckt durch Laserscandatenauswertung.*

Vegetationsbedeckung unbedingt zu erhalten gilt (Amtsblatt für Brandenburg, 1999). Die schon zu mehr als die Hälfte abgetragene Parabeldüne westlich von Schöbendorf zeigt, dass der Erhalt von geomorphologischen Landschaftsformen ohne rechtliche Schutzmaßnahmen kaum möglich ist.

## Danksagung

Frau R. van Geest (Universiteit van Amsterdam) sei für das Scannen und Georeferenzieren vieler Karten herzlich gedankt. Herrn W. Petrick (Eggsdorf) danke ich für seine Hinweise zu den Wölbäckern. Die Universität von Amsterdam hat die Laserscanrohdaten 2014 gekauft und zur Verfügung gestellt. ESRI NL danke ich für das Bereitstellen der ArcGIS 10.3.1-Lizenz.

## Literatur

- Amtsblatt für Brandenburg (1999), Gemeinsames Ministerialblatt für das Land Brandenburg, Potsdam, Nr. 3 vom 26. Januar 1999, § 3.4.1.
- BOER, W. M. DE (1995): Äolische Prozesse und Landschaftsformen im mittleren Baruther Urstromtal seit dem Hochglazial der Weichselkaltzeit. - In: Berliner Geographische Arbeiten. Berlin, Humboldt-Universität, Fachbereich 21 - Geographie, Heft 84, 215 Seiten (with an english summary). <https://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=40455>
- BOER, W. M. DE (1998): Aeolian land forms in the Baruth Ice-Marginal Valley and the dune profile in the Picher Berge near Schöbendorf (Brandenburg, Germany). In: dunes and fossil soils of Vistulian and Holocene age between Elbe and Wisla. - In: Guide book of Excursions. - Poznań, S. 17 - 21. <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=41641>
- BOER, W. M. DE (2000): The parabolic dune area north of Horstwalde (Brandenburg): a geotope in need of conservation in the Central Baruth Ice-Marginal Valley. - In: Aeolian Processes in different landscape zones. Edited by R. Dulias and J. Pelka Gosciniak - University of Silesia, Sosnowiec, S. 59 - 69. <https://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?id=41641>
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2015): Laserscanrohdaten <http://www.geobasis-bb.de/GeoPortal1/produkte/dgm-laserscanrohdaten.htm>
- MLUV BRANDENBURG (2005): Wölbäcker. Steckbriefe Brandenburger Böden. Herausgeber: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) und Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg, 4 S. [http://www.mlul.brandenburg.de/media\\_fast/4055/a\\_sb\\_8\\_2.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/a_sb_8_2.pdf)
- SEELER, A. (1962): Beiträge zur Morphologie norddeutscher Dünengebiete und zur Darstellung des Dünenreliefs in topographischen Karten. - Greifswald, Ernst-Moritz-Armdt-Univ., Math.-Nat. Fakultät, Diss. A., S. 192 - 194.

## Karten

- CEPEK, A. G.; HELLWIG, D. ZWIRNER & LOHDE, H. (1970-73): Lithofazieskarte Quartär, Teilkarte: Horizontkarte W-Ho im Maßstab: 1:50 000. Blatt: Luckenwalde 2267.
- CEPEK, A.G. u. a. (1973): Geologische Karte der DDR im Maßstab 1:500.000, Karte der quartären Bildungen. - Berlin. Geologische Übersichtskarte (2004) im Maßstab 1:100.000 (Karte mit Darstellung ausgewählter Geotope und geologischer Objekte), Blatt Landkreis Teltow-Fläming.
- KEILHACK, K. (1921): Geologische Übersichtskarte im Maßstab 1:200.000. - Berlin (Preußische Geologische Landesanstalt). - Blatt 89 (Potsdam) und Blatt 90 (Berlin-Süd).
- Topographische Karte der DDR (3. Ausgabe, 1978) im Maßstab 1:10.000 Ausgabe für die Volkswirtschaft, Blatt 0908-441 Lynow.

## Laserscanrohdaten (LiDAR)

- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (LGB) (2011): Laserscanrohdaten in Kacheln von je 2 x 2 km: 33390-5764, 33390-5766, 33390-5768, 33390-5770, 33390-5772, 33392-5764, 33392-5766, 33392-5768, 33392-5770, 33392-5772, 33394-5764, 33394-5766, 33394-5768, 33394-5770, 33394-5772, 33396-5764, 33396-5766, 33396-5768, 33396-5770 und 33396-5772.

*Erschienen in: Biologische Studien. Luckau 2015, Heft 44, S. 4 - 12. ISSN 1432-4199.*

## **Zusammenfassung**

Das Baruther Urstromtal, zwischen Luckenwalde und Baruth, ist reich an äolischen Bildungen wie z. B. die Parabeldünen bei Horstwalde. Parabeldünen haben im Grundriss eine U-förmige Krümmung, d. h. ihre konvexen Seiten zeigen leewärts (in Windrichtung), ihre Schenkel (oder Arme) aber luvwärts (dem Wind zugekehrte Seite). Sie sind bei der Entstehung teilweise mit Vegetation bewachsen. Der von Vegetation fast freie Mittelteil der Dünen zieht schneller voran als die Schenkel, die dem Hauptkamm nicht folgen können, weil sie durch ihre dichtere Vegetation "verankert" werden. Aufgrund der Sandausblasung (Deflation) zwischen den Schenkeln entsteht eine erosionsbedingte Deflationswanne. Im Urstromtal wurden und werden (Teile von) Dünen oft von Menschen als Sandquelle für Straßen- und Wohnungsbau oder zur Trocken- und Festmachung des (an-)moorigen Urstromtalbodens benutzt. Die Rekonstruktion der Form einer solchen anthropogen gestörten Parabeldüne (die sog. 'Eichberge') zwischen Horstmühle, Lynow und Schöbendorf erfolgt in diesem Beitrag. Anhand kartographischer Vorarbeiten und einiger – aus Laserscanrohdaten abgeleiteten – Höhenschichten- und Hangorientierungskarten, eine 3D-Darstellung und Querprofile sowie Luftbildinterpretation wurden der Umriss und die Kammlinie der Parabeldüne abgeleitet. Aus Volumen(verlust-)berechnungen geht hervor, dass die Abtragungsrate der Eichberge bei Schöbendorf zumindest 50% beträgt. Nordöstlich der Parabeldüne und nördlich des Weges zur Badeanstalt sind Wölbäcker ersichtlich, welche etwa 10 - 15 m breit, 10 - 30 cm hoch und mehrere hundert Meter lang sind. Die Wölbäcker sind streifenförmige Ackerfluren seit dem Hochmittelalter bis ca. 1800, entstanden durch pflügen. Wölbäcker sowie Binnendünenvorkommen können auf Grund rechtlicher Regelungen im Boden-, Denkmal- und Naturschutz gesichert werden.

## **Abstract**

The Central Baruth Ice-Marginal Valley and surroundings between Luckenwalde and Baruth (Brandenburg, Germany) is rich in aeolian deposits and aeolian landscape forms such as the parabolic dunes at Horstwalde. Parabolic dunes have in plan a U-shaped curve, that is, their convex sides show leeward, their legs (or arms) show in upwind (against the wind) direction. Vegetation plays a role in the genesis of the parabolic dunes. The nearly vegetation-free central part of the dunes moves faster than the legs, which can not follow the main ridge, because they are "anchored" by their denser vegetation. Because of deflation between the legs a deflation hollow is created. In the Ice-Marginal Valley (parts of) dunes are often used by people as a sand source for road and housing construction or for making the boggy valley floor dry and consolidate it. The reconstruction of the form of such an anthropogenetically disturbed parabolic dune (in the so-called 'Eichberge') between Horstmühle, Lynow and Schöbendorf is done in this paper. Using cartographic preparations and contour- and aspect (slope orientation) maps, a 3D display and cross sections – all derived from LiDAR-data – and interpretation of aerial photographs the outline and the crest line of the parabolic dune was derived. Volume(loss) calculations show that the volume loss of the Eichberge at Schöbendorf is at least 50%. Northeast of the parabolic dune and north of the road to the swimming bath some 'Wölbäcker' are visible. They are about 10 - 15 m wide, 10 - 30 cm high and hundreds of meters long. Wölbäcker are ridges in arable land, developed through ploughing in the Period from the High Middle Ages to 1800. Wölbäcker and inland dunes can be protected by legal regulations under soil-, monuments- and nature protection laws.